

I, Ikuzo Tanaka, declare as follows:

1. I am a citizen of Japan residing at 24-5, Mejirodai 4-chome, Hachioji-shi, Tokyo, Japan.

2. To the best of my ability, I translated relevant portions of:

Japanese Patent Laid Open No. 4-13128

from Japanese into English and the attached document is a true and accurate abridged English translation thereof.

3. I further declare that all statements made herein are true, and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Date: February 23, 2004

Ikuzo Tanaka
Ikuzo Tanaka

ABRIDGED TRANSLATION

Japanese Patent Laid-Open No. 4-13128

Laid-Open Date: January 17, 1992

Application No. 2-117105

Filing Date: May 7, 1990

International Classification: G03C 1/00

B32B 7/02, B41M 5/26

Inventor:

Name: Tetsuo Komori

Address: 1-1, Kaga-cho 1-chome, Ichigaya, Shinjuku-ku, Tokyo
c/o Dainippon Printing Co. Ltd.

Applicant: DAINIPPON PRINTING CO., LTD.

Address: 1-1, Kaga-cho 1-chome, Ichigaya, Shinjuku-ku, Tokyo

TITLE OF THE INVENTION

CHROMIC FILM

Page 7, right upper column, lines 1-6:

The chromic film obtained according to the present invention is clear both in the photo-colorization and in the thermal colorization and thermal decolorization under a wet condition, fast in the photo-coloring and decoloring velocity, and excellent in the anti-clouding property. This film is capable of adhering to covering decorative materials required to indicate a temperature, optical-related products such as car window glasses, building window glasses, etc., thereby showing the greatest effects.

⑫ 公開特許公報(A) 平4-13128

⑤ Int.Cl.^sG 03 C 1/00
B 32 B 7/02

識別記号

5 3 1
1 0 3
1 0 5

庁内整理番号

8910-2H
6639-4F
6639-4F
6639-4F

④ 公開 平成4年(1992)1月17日

B 41 M 5/26

8305-2H B 41 M 5/26 S

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

④ 発明の名称 クロミックフィルム

② 特 願 平2-117105

② 出 願 平2(1990)5月7日

⑦ 発 明 者 小 森 哲 夫 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑦ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑦ 代 理 人 弁理士 米 澤 明 外7名

明 細 書

1. 発明の名称

クロミックフィルム

2. 特許請求の範囲

(1) 支持フィルムの一方の面にフォトクロミック層とサーモクロミック層を有し他方には防曇層を有することを特徴とするクロミックフィルム。

(2) 防曇層は、ポリマーに親水性モノマーを電子線により架橋したものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のクロミックフィルム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、フォトクロミック性とサーモクロミック性を有するとともに防曇性を有するクロミックフィルムに関するものである。

〔従来の技術〕

フォトクロミック性ととともに防曇性を付与したフィルムは車の窓ガラス、建築物の窓ガラスあるいは眼鏡用レンズ等に接着して使用するフィルムとして既に知られている。フォトクロミック性を

付与するためには、熱可塑性樹脂中にハロゲン化銀を含む無機物のフォトクロミック物質を混入したり、フォトクロミックガラス粉末の中間層を設けて積層したり、あるいはスピロピラン等の有機フォトクロミック物質を分散した合成樹脂が用いられていた。

一方、サーモクロミック物質を用いた示温商品には、温度変化による変色が明瞭で、しかも変色温度幅が狭いものが使用されており、チョコレート、乳製品、果物、野菜、魚、肉やハム、ソーセージ類のチルド商品あるいはコールド商品の適温保存温度表示や保存状態のチェック等の分野に利用されている。

ところがフォトクロミック性ととともにサーモクロミック性を併せ持つ防曇性のフィルムは知られていない。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のフォトクロミック物質を用いたフィルムは室温時に光発色速度が遅く、またサーモクロミック物質を使用した示温物質は低温領域では曇る

エン40重量部 スピロピラン3重量部より成る
フォトクロミック樹脂をパーコートし、100℃
にて5分間乾燥固化させて、フォトクロミック層
を形成した。

フォトクロミック層上には、サーモクロミック
特性を有するコレステリック液晶のクロロホルム
溶液10g、ゼラチン8%水溶液15ml、アラ
ビアゴム8%水溶液15mlを40℃で乳化させ、
酢酸を加えてpH4に調整の後、蒸留水100ml
と30%ホルマリン1mlを加えて、5℃に冷却す
ることによって得られた液晶マイクロカプセルを
ポリビニルアルコールと水性アルキッド樹脂およ
びアクリルアミドのバインダー中に分散させた液
晶インキを塗布した。

得られたフィルムを食品の包装用のフィルムの
一部に使用したところ、湿潤時においても保存温度
を明瞭に示した。また、フォトクロミック層は湿
潤時においてもクリアーな消色および発色を示し
た。

〔発明の効果〕

サーモクロミック層・・・4
防曇層・・・・・・・・・・5

特許出願人 大日本印刷株式会社

代理人 弁理士 米 澤 明
(外7名)

本発明で得られたクロミックフィルムは湿潤時
に光発色、温度発色および消色がクリアーで、光
着色、消色速度が速く、防曇性の良好な膜である。
温度表示が必要な被覆装飾材料、オプティカル関連
製品として車の窓ガラス、建築物の窓ガラス等に
接着することができ、その効果は絶大である。

また、紫外線を吸収するフォトクロミック物質
層と冷凍食品の保存温度付近において変色する示
温物質層を有するフィルムを冷凍食品の包装用に
用いた場合には、外部からの内容物の判断が可能
でありながら、フォトクロミック層が紫外線を吸
収するので、紫外線によって食品が劣化すること
を防止することができ、また示温物質によって冷
凍食品の保存状態を確認することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のクロミックフィルムの断面
図を示す。

クロミックフィルム・・・1
支持フィルム・・・・・・・・2
フォトクロミック層・・・3

第1図

